

Национальная академия наук Украины  
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной  
научно-практической конференции

## *Pontus Euxinus 2011*

по проблемам водных экосистем,  
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей  
Национальной академии наук Украины

Севастополь  
2011

вмістом металів в контрольній (без додавання іонів металу) та дослідній групах. Вміст металів у зябрах риб визначали методом атомно-абсорбційної спектrophотометрії.

Отримані результати показали, що накопичення кадмію характеризується двома лінійними ділянками. Спочатку кількість сорбованого металу повільно зростає від 0,5 до 3,5 мкг на г сирої маси в діапазоні концентрацій 0,05-1 мг л<sup>-1</sup> іонів кадмію. Подальше зростання концентрації Cd<sup>2+</sup> від 1 до 5 мг л<sup>-1</sup> в середовищі інкубації ініціює стрімке збільшення кількості акумульованого металу до 21,2 мкг г<sup>-1</sup>. Отримані результати можна пояснити вичерпанням бар'єрних можливостей мембрани при високих концентраційних градієнтах та зміщенням рівноваги у бік лавиноподібного надходження іонів металу у клітини зябер.

Кількість сорбованого цинку лінійно зростає від 20,5 до 38,3 мкг г<sup>-1</sup> із збільшенням його концентрації у воді до максимуму, що відповідає значенню 3 мг л<sup>-1</sup>. Після цього процес поглинання Zn<sup>2+</sup> дещо сповільнюється, проте ефекту насичення не відмічається. Виходячи з цього, можна припустити, що транспорт іонів цинку через апікальну мембрану зябер є регульованим процесом.

Очевидно, надходження іонів кадмію в епітеліальні клітини зябер коропа здійснюється шляхом полегшеної дифузії. З особливостей транспорту іонів досліджуваних металів видно, що епітеліальні клітини зябер коропа володіють вищою резистентністю до дії підвищених концентрацій цинку, ніж кадмію. Це може бути обумовлено тим, що цинк є біогенним елементом, тоді як кадмій – типовим металом-токсикантом.

### **Сербинова (Тарасюк) И.В.**

Одесский филиал института биологии южных морей НАН Украины,  
ул. Пушкинская 37, Одесса, 65125, Украина, *irina.serbinova1987@yandex.ru*

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКОБИОТЫ ПРИБРЕЖНЫХ И ОТКРЫТЫХ ВОД ЧЁРНОГО МОРЯ**

Исследования мицелиальных грибов в воде открытой части Одесского морского региона (ОМР) и прибрежной зоны собственно Одесского залива проводились в летне-осенний период 2010 года. В открытой части ОМР пробы отбирались с поверхностного и придонного горизонтов с глубинами 2,8 – 23,5 м, в прибрежной зоне – в зоне заплеска (всего 53 пробы). Грибы выделяли методом накопления на опилках дуба

(Копытина, Тарасюк, 2010). Вычисляли частоту встречаемости и плотность колониеобразующих единиц каждого вида (КОЕ или пропагул).

В период исследований идентифицировано 39 видов грибов из 13 родов (*Acremonium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Chaetomium*, *Cirrenalia*, *Corollospora*, *Cladosporium*, *Drechslera*, *Neosartorya*, *Mortierella*, *Penicillium*, *Trichocladium*), 7 семейств (Hypocreaceae, Dematiaceae, Mucedinaceae, Dematiaceae, Chaetomiaceae, Mucedinaceae, Pleosporaceae), 8 порядков (Capnodiales, Eurotiales, Halosphaeriales, Hypocreales, Microascales, Mortierellales, Pleosporales, Sordariales) отделов Ascomycota и Zygomycota. В открытой части ОМР обнаружено 29 видов микромицетов: в поверхностном горизонте воды – 28 видов, в придонном – 21 (20 общие). В прибрежной зоне выявлено 23 вида грибов. В видовом составе грибов наиболее широко были представлены виды родов *Aspergillus* (13 видов, в открытой части – 12, в прибрежной – 5) и *Penicillium* (6 видов, в открытой части – 6, в прибрежной – 4), 18 видов микромицетов (46,15 %) выделены 1 – 2 раза. Сходство таксономической структуры открытой и прибрежных зон моря составило 53,8 % (по коэффициенту Брей-Куртиса).

Основную часть микобиоты (69,9 % видового состава, суммарная частота встречаемости – 88 %) пелагиали составляли потенциально патогенные грибы и грибы-аллергены (оппортунистические), что свидетельствует о наличии "микологического риска" в изучаемом районе.

Средняя плотность пропагул грибов в воде открытой части ОМР была 4 раза ниже, чем в прибрежной (2270,44 и 8885,14 КОЕ·л<sup>-1</sup> соответственно). Как в открытой, так и в прибрежной части моря наибольшей плотностью пропагул и встречаемостью характеризовались роды *Aspergillus* (в открытой –  $1088,8 \pm 109,2$ , в прибрежной –  $340,2 \pm 65,1$  КОЕ·л<sup>-1</sup>, встречаемость – 62,8 % и 63 %) и *Penicillium* (в открытой –  $276,3 \pm 76,7$ , в прибрежной –  $976,6 \pm 262,1$  КОЕ·л<sup>-1</sup>, встречаемость – 15,9 % и 14,3 %).

В районе мыса Ланжерон акватория пляжа разделена пирсом на мелководную ограниченную волноломом часть и глубоководную – с открытым водообменом. В глубоководной акватории пляжа выделены – 11 видов грибов (8 оппортунистические), средняя плотность пропагул составляла  $5910,0 \pm 125$  КОЕ·л<sup>-1</sup>, в мелководной – 17 видов (9 оппортунистические), плотность пропагул в 2 раза выше –  $11017,3 \pm 356,2$  КОЕ·л<sup>-1</sup>, что обусловлено высокой рекреационной нагрузкой.

Акватория биостанции ОНУ имеет хороший водообмен с морем и характеризуется наличием естественного каменистого субстрата и низкой рекреационной нагрузкой. В этом районе выявлено 11 видов грибов (8

оппортунистические) и минимальная плотность пропагул –  $1475 \pm 235,3$  КОЕ·л<sup>-1</sup>.

В результате исследований установлено, что обсемененность воды пропагулами грибов ниже в акваториях, удаленных от берега, имеющих достаточное количество твердого субстрата, хороший водообмен с морем. Следует вывод, что влияние мегаполиса, связанное с высокой рекреационной нагрузкой, сказывается на микологическом состоянии пелагиали на расстоянии до 10 км.

**Сергеева А.В., Горбунов В.П., Белогурова Ю.Б., Скуратова К.А., Слипецкий Д.Я.**

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины  
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, *o.sergeyeva@ibss.org.ua*

### **УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР МОРСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ (NODC)**

В 1993 г. МГИ НАН Украины был официально определен как центр океанографических данных Украины (NODC) в системе международного обмена океанографических данных Межправительственной Океанографической Комиссии ЮНЕСКО (UNESCO IOC/IODE). В 2008 году было принято решение о том, что NODC Украины переходит на распределенную модель Центра океанографических данных с МГИ НАНУ ответственным за физические, химические и спутниковые данные и с ИнБЮМ НАНУ ответственным за морские биологические данные.

Украинский центр морских биологических данных (NODC) работает на базе Лаборатории морских информационных систем отдела биофизической экологии ИнБЮМ НАНУ. За 2.5 года работы лаборатории морских информационных систем как Украинского центра морских биологических данных создано и поддерживается большое число информационных ресурсов, обеспечивающих доступ к результатам морских гидробиологических и океанологических исследований. Среди них :

- база данных морских прибрежных экспедиций ИнБЮМ (<http://cm.ibss.org.ua>). База данных позволяет в режиме онлайн находить информацию о выполненных исследованиях, районах работ, методиках отбора проб и т.п., а также представляет ежегодную статистику. Содержит отчеты 130 экспедиций (554 станции) за 2010 – 2011 гг.;
- база данных экспедиций научно-исследовательских судов ИнБЮМ (<http://data.ibss.org.ua>) и судов других организаций, в экспедициях которых